

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 618 902**

(21) N° d'enregistrement national :

**87 11039**

(51) Int Cl<sup>4</sup> : G 01 N 33/12.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 30 juillet 1987.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 3 février 1989.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : ROYANT Patrice. — FR.

(72) Inventeur(s) : Patrice Royant.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Dubreuil.

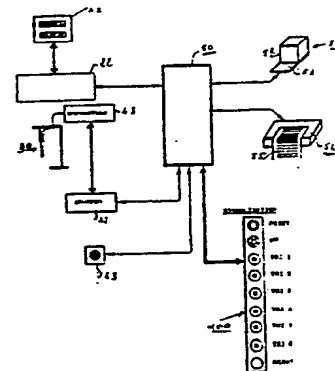
(54) Procédé de contrôle et de tri de la qualité technologique des jambons, et dispositif de mise en œuvre d'un tel procédé.

(57) L'invention concerne un procédé de contrôle et de tri de la qualité technologique des jambons.

Elle concerne également tout dispositif capable de mettre en œuvre un tel procédé.

Selon ce procédé, chaque jambon est pesé et trié visuellement par l'opérateur qui le classe en « bon » ou « mauvais ». Seul le jambon classé « bon » est soumis à la mesure du Ph. La combinaison poids-Ph conduit à un tri en six catégories des jambons ainsi traités. La mesure du Ph se fait sans nettoyage de la sonde Ph métrique entre chaque mesure.

L'invention s'applique notamment dans le domaine des salaisons.



FR 2 618 902 - A1

**PROCEDE DE CONTROLE ET DE TRI  
DE LA QUALITE TECHNOLOGIQUE DES JAMBONS,  
ET DISPOSITIF DE MISE EN OEUVRE D'UN TEL PROCEDE.**

L'invention concerne un procédé de contrôle et de tri de la qualité technologique des jambons.

Elle concerne également tout dispositif capable de mettre en œuvre un tel procédé.

5           Le compte d'exploitation d'une salaison met en évidence la part importante constituée par les matières consommables et, dans celles-ci, la viande représente approximativement 70 % du prix de revient hors coût commercial du produit fini. La maîtrise de la matière première mérite donc la plus grande attention: ainsi pour la fabrication du jambon cuit sans phosphate,  
10 la qualité technologique de la matière première est l'élément clé de sa rentabilité.

Certes, il est connu de procéder à un contrôle d'aspect d'une part, un contrôle de Ph d'autre part. Ces procédés, dans l'art connu, consistent à déposer les jambons sur un transporteur, à saisir le Ph, à nettoyer le Ph mètre  
15 entre chacune de ces saisies, à amener le jambon face à un opérateur qui le classe en catégorie en fonction de son aspect visuel avant qu'il ne soit pesé et trié vers différentes goulottes selon les données mises en mémoire, et traité selon un programme déterminé. Malheureusement, ces procédés s'avèrent décevants car ils ne sont pas adaptés aux cadences nécessitées par les impératifs  
20 de rentabilité et nécessitent des installations coûteuses.

La présente invention a précisément pour but de pallier ces inconvénients et concerne un procédé qui permet un tri objectif de la qualité technologique des viandes dans des conditions industrielles, c'est-à-dire répondant aux critères de performance et de fiabilité à grande cadence. Il  
25 conduit donc à une amélioration de la qualité et de la rentabilité. Il permet enfin la mise en place d'outils de gestion modernes et efficaces.

L'invention concerne plus précisément un procédé de contrôle et de tri de la qualité technologique des jambons, mettant en œuvre une mesure de poids et de Ph; caractérisé en ce qu'il s'appuie sur la corrélation entre deux  
30 paramètres, l'un étant une appréciation visuelle, l'autre étant une mesure du pH par instrumentation.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des explications qui vont suivre et des figures jointes parmi lesquelles:

- la figure 1 est un schéma illustrant le tri visuel en bon et mauvais jambon suivant l'opération de pesée;
- 5        - la figure 2 illustre schématiquement la mise en œuvre d'une sonde de mesure de Ph conformément à l'invention;
- la figure 3 est un schéma synoptique des principaux moyens de mise en œuvre du procédé selon l'invention.

10        Pour plus de clarté, les mêmes éléments portent les mêmes références sur toutes les figures.

Selon une caractéristique de l'invention et contrairement à ce qui se fait dans l'art connu, le jambon n'est soumis au test du Ph que si son aspect visuel est satisfaisant. Les étapes du procédé conforme à l'invention et notamment illustrées au moyen de la figure 1, sont les suivantes:

- 15        - Dépose du jambon sur une bascule (22): un voyant de pesée s'allume lorsque la bascule se stabilise ; selon son poids, le jambon est alors classé en catégorie 1, 2 ou 3 et cette donnée est mise en mémoire.
- Contrôle visuel du jambon par l'opérateur qui apprécie l'épaisseur de gras, la couleur et l'aspect extérieur, et qui, en intégrant ces trois données,
- 20        le classe en "bon" ou "mauvais"; dans la deuxième alternative, il le place directement dans une goulotte de rebut (12).
- Mesure du Ph du jambon, seulement s'il est classé dans la catégorie "bon"; selon la valeur du Ph, il est classé à nouveau en une catégorie 1 ou 2 mise elle aussi en mémoire.
- 25        - Contrôle, par un microsystème, de la relation poids-Ph et classement définitif en 6 catégories selon un programme déterminé tel que celui qui est donné ci-dessous par exemple.

Numéro de voyant		Aspect Visuel	Ph	Poids
30	1	Bon	1	1
	2	Bon	1	2
	3	Bon	1	3
	4	Bon	2	1
	5	Bon	2	2
35	6	Bon	2	3

Le numéro de voyant qui s'allume indique la catégorie dans laquelle le jambon est définitivement classé.

Les valeurs de Ph (1) et (2), ainsi que les poids 1, 2 et 3, sont entrés au clavier dans le microprocesseur et peuvent donc être modifiés à tous moments.

Selon une autre caractéristique de l'invention, et contrairement à ce qui se passe dans l'art connu où l'électrode de mesure du Ph est rincée entre chaque mesure, cette opération de nettoyage est supprimée. Le déposant a en effet constaté qu'il se produisait un auto-nettoyage de l'électrode lors de sa pénétration dans la viande. Cette absence de nettoyage permet de procéder à la mesure du Ph à grande cadence. Pour cela, comme le montre la figure 2, l'opérateur dispose d'une sonde (30) reliée à une potence (31) au moyen d'un ressort de rappel (32). Il fait pénétrer cette sonde (30) dans un site bien déterminé du jambon (33) disposé convenablement sur une console (34).

Le dispositif de mise en œuvre du procédé selon l'invention comporte, comme le montre le synoptique illustré au moyen de la figure 3:

- un microprocesseur (50) relié d'une part à une console (51) comportant un écran (52) et un clavier (53), ainsi qu'à une imprimante (54);
- un microprocesseur (50) relié d'autre part à une bascule (22) munie d'un indicateur (41);
- un Ph mètre (42) relié, via un transmetteur (43), à la sonde (30);
- une touche rebut (43) actionnée par l'opérateur au niveau du contrôle visuel;
- un tableau de signalisation (100) avec des voyants relatifs respectivement:
  - . à la pesée,
  - . au Ph,
  - . au rebut,
  - . au tri 1 à 6.

La console Ecran-Clavier (52) permet notamment la programmation des caractéristiques de poids et de Ph, comme cela a été dit précédemment, ainsi que l'affectation d'une date, d'un numéro de lot, d'une identification de fournisseur, la visualisation de l'ensemble des données saisies (numéro de pesée, poids, Ph, tri, etc.). L'imprimante (54) permet l'édition d'un bordereau (55) par lot avec, donc, l'identification du fournisseur et les caractéristiques du lot, en particulier la répartition des valeurs du Ph, le nombre et les zones de

poids des jambons, le nombre de rebuts. Tout ceci conduit à un suivi facilité de la qualité du fournisseur et à une gestion plus élaborée des stocks et de la production.

Les installations de mise en œuvre d'un tel procédé conforme à  
5 l'invention font appel à un matériel simple, ce qui en réduit grandement le coût.

REVENDICATIONS

1. Procédé de contrôle et de tri de la qualité technologique des jambons mettant en œuvre une mesure de poids et de pH, caractérisé en ce qu'il s'appuie sur la corrélation entre deux paramètres, l'un étant une appréciation visuelle, l'autre étant une mesure du pH par instrumentation.

5           2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un contrôle visuel est effectué entre les deux opérations de mesure de poids et de pH, et conduit à un tri initial en "bon" et "mauvais", la mesure du pH n'étant réalisée que sur les jambons classés "bons", les autres étant directement dirigés vers une goulotte de rebut.

10           3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'opération de mesure du pH se fait en continu à l'aide d'une électrode que l'opérateur fait pénétrer dans le site choisi, jambon après jambon, la dite électrode s'auto-nettoyant à chaque pénétration.

15           4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les paramètres poids, plus mesure du pH, sont traités au moyen d'un microcalculateur qui détermine une classe de tri des jambons allant de 1 à 6.

20           5. Dispositif de mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une sonde pH métrique (30) supportée par une potence (31) au moyen d'un ressort de rappel (32).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il est constitué par la combinaison d'un microprocesseur (50) relié à :

- une bascule (22),
- un pH mètre (42) relié, via un transmetteur (43), à la sonde (30),
- 25           - une touche Rebut (43),
- un panneau de signalisation (100) portant un voyant Rebut, un voyant Pesée, un voyant pH et une pluralité de voyants de tri numérotés de (1) à (6), l'ensemble coopérant avec une console (51) et une imprimante (54).

1/2

FIG.2

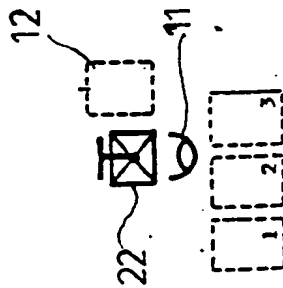
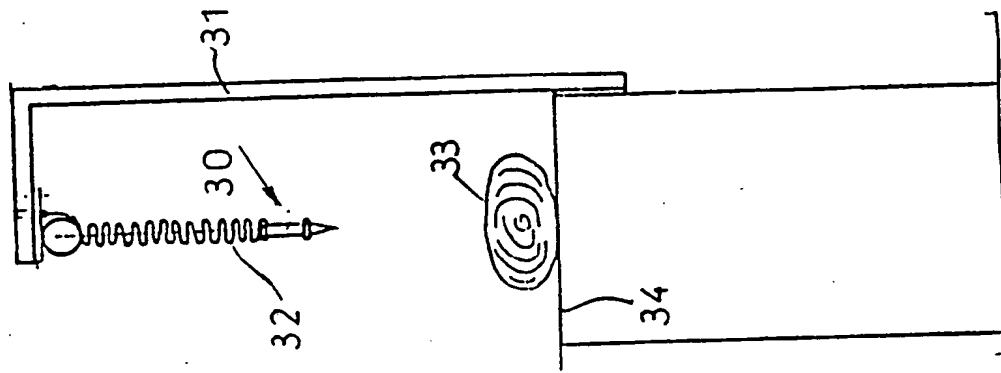


FIG.1

2/2

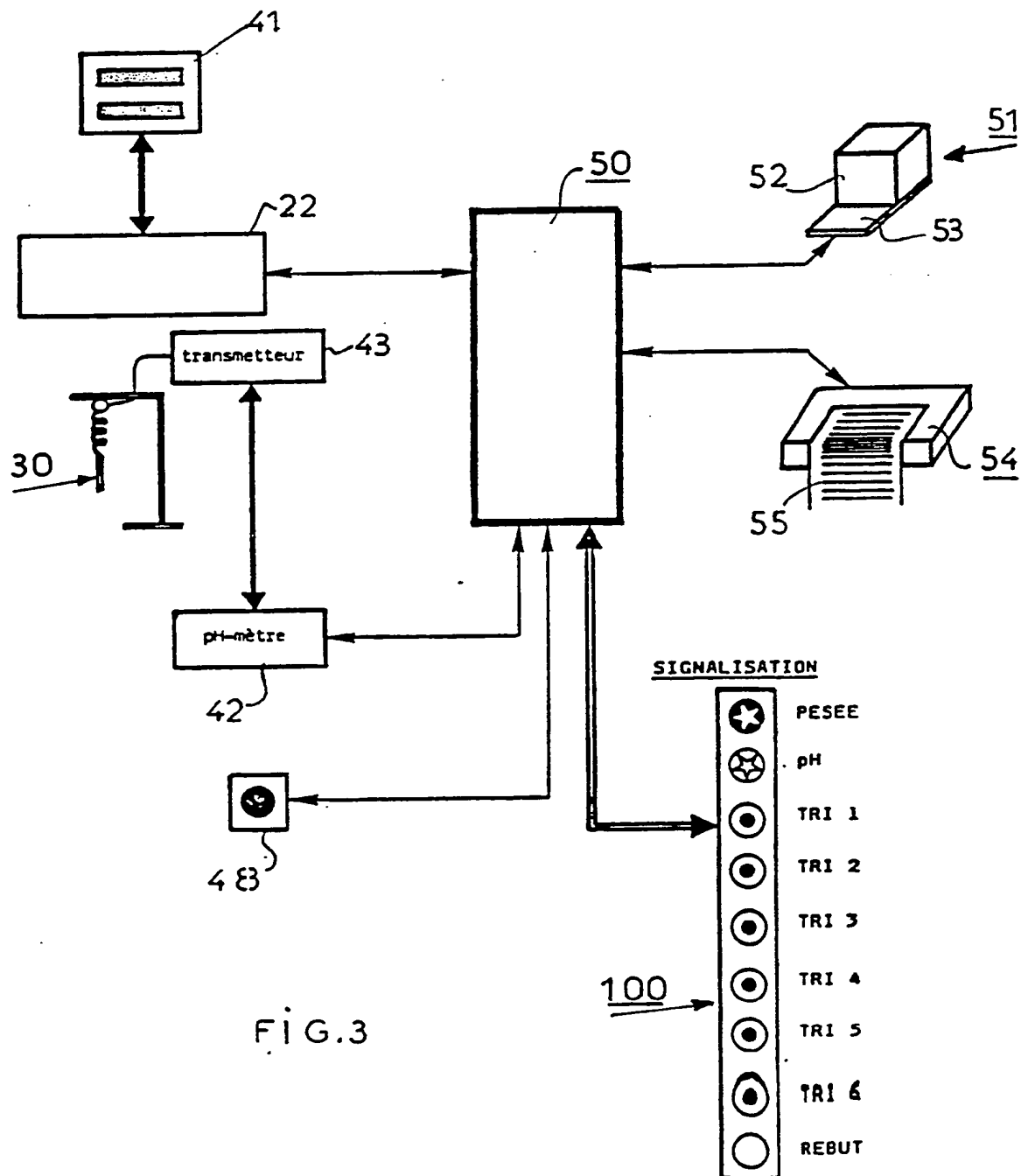


FIG. 3